



Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar básica en médicos recientemente egresados de una universidad pública peruana

Level of knowledge of basic cardiopulmonary resuscitation in recent graduates of a Peruvian public university

Luis Melgarejo-Javier¹ , Johan Alfaro-Sotomayor² , Roberto Huari-Pastrana² , Jorge Vigo-Ramos² , José Amado-Tineo^{1,2} 

¹ Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

² Departamento de Emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins EsSalud, Lima, Perú

Fecha de recepción: 10-04-2024

Fecha de aceptación: 20-05-2024

Fecha de publicación: 30-06-2024

Correspondencia: José Amado-Tineo. jamadot@unmsm.edu.pe

Resumen

La reanimación cardiopulmonar (RCP) busca mantener un flujo sanguíneo adecuado para oxigenar órganos vitales durante el paro cardiorrespiratorio. Objetivo: determinar el nivel de conocimientos sobre RCP en médicos recientemente egresados de una universidad pública peruana. Metodología: estudio observacional transversal, realizado entre mayo y julio de 2023, aplicando un cuestionario virtual de 30 preguntas validado por expertos basadas en las guías AHA 2020. Se solicitó consentimiento informado y se realizó análisis estadístico utilizando SPSS 27. Resultados: 130 participantes con edad promedio de 26 años (DE 2,39), 54,6 % de sexo masculino. El nivel de conocimientos fue medio en 70 participantes (53,85 %), alto en 38 (29,23 %) y bajo en 22 (16,92 %); identificando menor nivel en el reconocimiento del paro cardiorrespiratorio y no se encontró relación con edad ni sexo. Conclusión: El nivel de conocimientos sobre RCP básica es insuficiente en médicos egresados de una universidad pública peruana, con un menor nivel en el reconocimiento del paro cardiorrespiratorio.

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar. Conocimiento. Paro cardíaco. Médicos. (DeCS-BIREME)

Abstract

Cardiopulmonary resuscitation (CPR) seeks to maintain adequate blood flow to oxygenate vital organs during cardiorespiratory arrest. Objective: to determine the level of knowledge of CPR in physicians recently graduated from a Peruvian public university. Methodology: cross-sectional observational study, conducted between May and July 2023, applying a virtual questionnaire of 30 questions validated by experts based on the AHA 2020 guidelines. Informed consent was requested, and

Citar este artículo como: Melgarejo-Javier L, Alfaro-Sotomayor J, Huari-Pastrana R, Vigo-Ramos J, Amado-Tineo J. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar básica en médicos recientemente egresados de una universidad pública peruana 2023. Rev Soc Peru Med Interna. 2024; 37(2): 64-70. <https://doi.org/10.36393/spmi.v37i2.846>

Rev Soc Peru Med Interna 2024; 37(2): 64-70

<https://doi.org/10.36393/spmi.v37i2.846>

www.revistaperuanademedicinainterna.com

statistical analysis was performed using SPSS 27. Results: 130 participants with an average age of 26 years (SD 2,39), 54.6 % male. The level of knowledge was medium in 70 participants (53,85 %), high in 38 (29,23 %) and low in 22 (16,92 %); identifying a lower level in the recognition of cardiorespiratory arrest and no relationship was found with age or sex. Conclusion: The level of knowledge of basic CPR is insufficient in physicians graduated from a Peruvian public university, with a lower level in the recognition of cardiorespiratory arrest.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation. Knowledge. Cardiac arrest. Physicians. (MeSH-NLM)

Introducción

El paro cardiorrespiratorio es el cese súbito y repentino de la función cardíaca y respiratoria, que se evidencia con la pérdida de conciencia, la ausencia de pulso y falta de esfuerzo ventilatorio en la víctima. Sus causas más frecuentes son las enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, intoxicaciones, ahogamientos, entre otros.^{1,2} La reanimación cardiopulmonar (RCP) incluye las maniobras que realiza el reanimador con la finalidad de reestablecer el flujo sanguíneo con oxígeno a los órganos vitales y evitar secuelas neurológicas graves.³⁻⁵ Las decisiones que se tomen durante la RCP son fundamentales para aumentar la supervivencia y pronóstico del afectado.⁶

Según la Organización Panamericana de la Salud, cada año fallecen 2 millones de personas debido a enfermedades cardiovasculares en las Américas, siendo más afectados los países de bajos recursos. A nivel mundial, las cardiopatías siguen siendo la principal causa de muerte y en la región del pacífico occidental es donde se registran más muertes⁷. En Estados Unidos (EE. UU.) se reportan alrededor de 550.000 paros cardiorrespiratorios al año, con tasa de supervivencia de hasta 26 % en los intrahospitalarios y menos del 10 % en los extrahospitalarios.⁸ El 39,2% de las víctimas de paro cardiorrespiratorio reciben RCP por parte de reanimadores legos (no entrenados) y en el 11,9 % de casos se utilizó el DEA (desfibrilador externo automático).²

La pandemia por COVID-19 incrementó en un 4,1 % las tasas de mortalidad en los EE. UU. En Perú, según cifras del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR), las patologías cardíacas representan la segunda causa de muerte (20 % del total muertes), entre las causas más frecuentes se mencionan enfermedad coronaria, valvulopatías y cardiopatías congénitas.⁹

La supervivencia depende mucho de la calidad de RCP que recibe la víctima, el tiempo en que demora en ser auxiliado y el lugar donde se encuentre. En Perú, los médicos jóvenes recién egresados, suelen iniciar su labor profesional con el Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud (SERUMS), donde suelen estar a cargo de establecimientos de salud y deben realizar la atención inicial de patologías de emergencia, incluyendo el paro cardiorrespiratorio mientras coordinan la referencia respectiva a un centro de mayor complejidad.¹⁰ De igual forma, el médico en sus primeros años de ejercicio profesional

suele estar frente a pacientes de alta complejidad y gravedad y debe estar preparado para realizar RCP e incluso dirigir al equipo de salud encargado de la resucitación.

En diferentes estudios a nivel internacional se ha analizado el nivel de conocimientos y habilidades respecto al RCP en estudiantes de medicina. En un estudio transversal Uganda, Ssewante *et al.*, analizaron a 351 estudiantes de medicina de 8 universidades, encontrando que el 29,3 % tenía buenos conocimientos de RCP; siendo las variables asociadas a un buen resultado la edad, el nivel académico y un entrenamiento previo en RCP básico.¹¹ Albadi *et al.*, reportan que estudiantes de medicina de Omán tenían conocimientos insuficientes sobre RCP básico, pero mostraron actitudes positivas hacia su capacitación.¹² Por otro lado, Ricci *et al.*, capacitaron a estudiantes de medicina de primer año de Suiza, en RCP básico y al año posterior, no encontró diferencias entre los conocimientos adquiridos de ambos periodos ($p=0,113$), debido a baja participación durante la pandemia de COVID-19.¹³ Una encuesta en 1.012 estudiantes de medicina de 99 universidades de 14 países de Europa, reporta que es necesario mejorar el conocimiento en este tema y la formación debería ser obligatoria en todas las universidades.¹⁴

Respecto a estudios en médicos egresados, Iqbal *et al.*, llevaron a cabo un estudio en 724 médicos de 6 hospitales de Pakistán, de los cuales sólo el 17 % tenía un buen conocimiento de técnicas en RCP básico; los médicos anestesiólogos y aquellos que tenía una capacitación formal tuvieron mejores resultados en las pruebas.¹⁵ De igual forma, en una investigación en 41 médicos recientemente graduados de un hospital de tercer nivel de India, se realizaron 3 pruebas de conocimientos antes y después de una capacitación en RCP básico, encontrándose un resultado de 63,97 % pretest, 84,74 % post test y 67,4 % de conocimiento residual.¹⁶

En nuestro país se ha reportado nivel intermedio de conocimientos sobre RCP básico en estudiantes de medicina^{17,18} pero no hay reportes al terminar el pregrado, siendo esta una habilidad crítica para el egresado de Medicina y un requisito indispensable para la atención de pacientes ya sea en el entorno hospitalario y extrahospitalario. Por este motivo, el presente estudio tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre RCP básica en médicos recientemente egresados de una universidad pública durante el 2023.

Metodología

Estudio observacional de corte transversal. La población estuvo conformada por 194 egresados de la escuela profesional de medicina humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se incluyeron a los que realizaron internado médico el 2022, excluyendo a quienes tenían otra profesión previa en ciencias de la salud.

Se realizó una encuesta virtual entre mayo y julio de 2023, utilizando un cuestionario de 30 preguntas, adaptado del propuesto por Chuquihuanca y Liza en el 2021¹⁷, tenía tres partes: reconocimiento del paro y activación del sistema (8 preguntas), reanimación de alta calidad (14 preguntas) y uso de DEA (8 preguntas) basadas en las guías AHA 2020. Se solicitó validado por cuatro expertos en el tema y se realizó un estudio piloto donde se obtuvo una confiabilidad buena (coeficiente alfa de Cronbach de 0,84). Cada respuesta correcta valía un punto y se consideró alto un puntaje mayor de 21; medio, de 15 a 20 y bajo menos de 14 puntos obtenidos en el cuestionario.

Se compartió el enlace de un formulario virtual de Google donde se solicitaba su consentimiento informado y luego se pasaba a las preguntas. Los datos fueron tabulados y analizados con SPSS 27.0. Se aplicó estadística descriptiva y para comparar edad y sexo de los participantes se utilizó la prueba de Chi cuadrado, considerando un $p < 0,05$.

Resultados

Participaron 130 médicos egresados (tasa de respuesta de 67 %), de los cuales la edad promedio fue de 26 años (desviación estándar de 2,39, rango de 22 a 34 años) y 54,6 % fueron varones. **Tabla 1**

El puntaje del nivel de conocimiento en RCP básica varió entre 13 y 25 puntos (mediana 19,5 RIQ 4), el 25 % obtuvo un puntaje menor de 18 puntos y la mitad obtuvo un puntaje entre 18 a 22 puntos. 70 participantes (53,85 %) presentaron un nivel medio de conocimientos, 38 (29,23 %) alto y 22 (16,92 %) un nivel bajo. **(Figura 1)**

En relación a las dimensiones del cuestionario sobre RCP, se identificó nivel de conocimientos medio o bajo en el 86,5 % de participantes en identificación del PCP y el llamado a los servicios médicos de emergencia, 76,9 % en RCP de buena calidad y 83,9 % sobre el empleo correcto del DEA **(Figura 2)**. No se encontró asociación estadísticamente significativa del nivel de conocimiento en RCP con el sexo ($p=0,326$) ni edad ($p=0,063$) de los participantes.

Discusión

Los conocimientos en RCP son elementales para reconocer un paro cardiorrespiratorio, realizar compresiones de

Tabla 1. Características de médicos egresados de una universidad pública peruana en los que se evaluó el nivel de conocimientos sobre RCP básico 2023.

Característica	n = 130	(%)
Sexo		
Masculino	71	54,60
Femenino	59	45,40
Edad		
22-25 años	39	30,00
26-27 años	83	63,80
28-34 años	8	6,20

alta calidad, utilizar correctamente el DEA y los dispositivos de ventilación. Estos conocimientos deben ser adquiridos durante la formación en pregrado y optimizados durante el ejercicio médico, postgrado y residencia médica.^{13,19,20}

En cuanto al nivel de conocimiento en RCP básica, se observó que la mayoría de egresados poseen un nivel medio a alto, resultados similar a lo reportado en estudiantes de dos universidades peruanas.^{18,21,22} Sin embargo, solo un 29,23 % de participantes logra un nivel alto de conocimientos, el cual es el mínimo requerido (21/25 respuestas acertadas o más de 84 %) para poder lograr una certificación internacional en RCP básico por los centros de acreditación europeos y americanos.⁶ La mayoría de los participantes no logra sobrepasar este nivel por lo que no estarían en condiciones de realizar en RCP de alta calidad en un escenario simulado o real. Cabe resaltar que no hay una definición consensuada de un nivel de conocimientos óptimo entre los distintos estudios encontrados.

Comparando con estudios internacionales, Gutiérrez-Aguirre y colaboradores evaluaron 294 estudiantes de distintas carreras de 30 universidades de México el año 2020 y encontraron un nivel de conocimientos bajo sobre RCP con una actitud positiva hacia la capacitación; estos resultados difieren con nuestro estudio probablemente porque no se realizó exclusivamente en personal de salud.²³ Por su parte, Baldi y colaboradores realizaron un estudio en 1.012 internos de medicina de 99 universi-

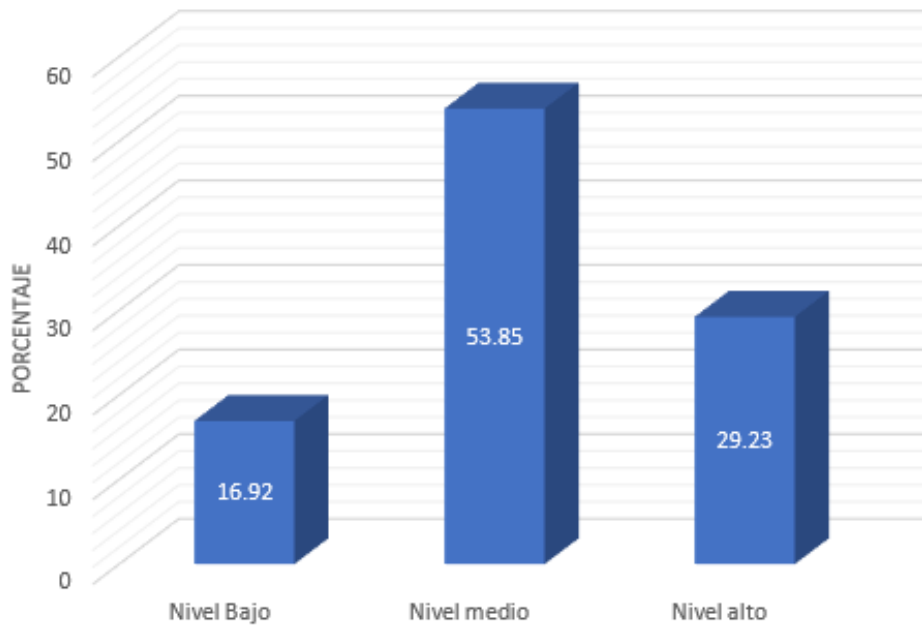


Figura 1. Nivel de conocimiento en RCP básica en médicos egresados de medicina de una universidad pública peruana 2023.

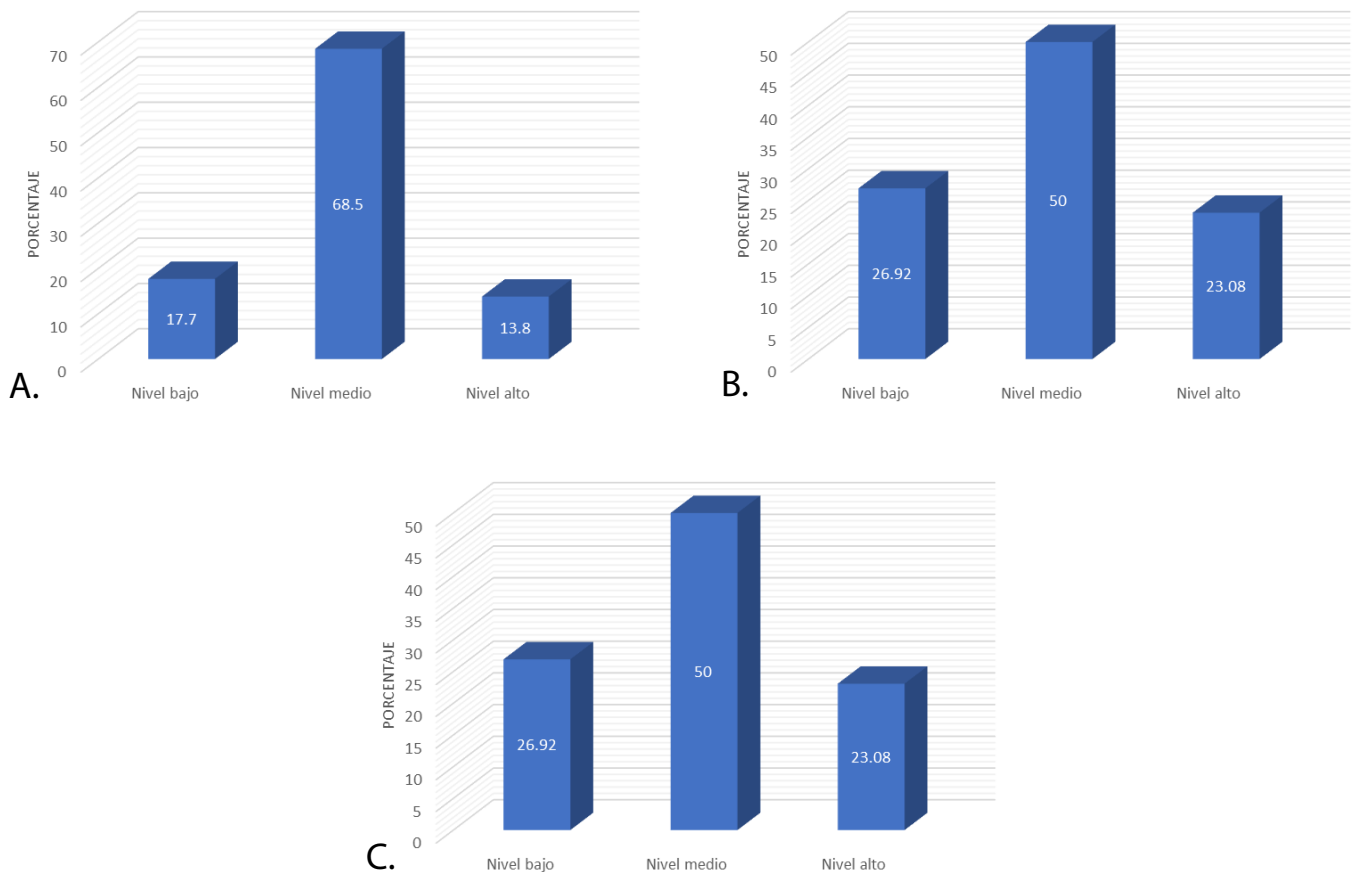


Figura 2. Nivel de conocimientos en RCP básica según dimensiones en médicos egresados de medicina de una universidad pública peruana 2023. A: identificación del paro y activación del sistema; B: RCP de alta calidad; C: uso correcto del DEA.

dades de Europa 2019, encontrando un importante desconocimiento sobre paro cardíaco y RCP.^{14,24}

En una muestra de 114 estudiantes de medicina de primer a tercer año de Arabia Saudita se encontró resultados variables en las pruebas de conocimientos

de 10,6 % a 67,3 % sin lograr ninguno un nivel óptimo de conocimientos en RCP, reportando que menos de la cuarta parte recibió un curso previo sobre RCP.²⁵ Por otro lado, en un estudio mixto de estudiantes de medicina y médicos recién graduados, se encontró un nivel

adecuado de conocimientos de RCP de 6,2 % y 37,1 % en cada grupo respectivamente. Determinando que la realización de un curso de RCP básico estuvo asociado a un mejor resultado en las pruebas.²⁶

No se encontraron diferencias significativas respecto al género de los participantes, aunque Sayee *et al.*, en Pakistán si encontraron diferencia en el desempeño de habilidades prácticas de RCP en ejercicios de simulación entre estudiantes de medicina varones y mujeres, aunque, no evaluaron conocimientos como en el presente estudio.¹⁹ La edad tampoco se asoció al nivel de conocimiento de RCP, probablemente porque eran homogéneos y habían recibido formación académica similar durante el pregrado, a diferencia del estudio de Ssewante *et al.*, que encontraron mejor nivel de conocimientos en los participantes con una edad mayor a 25 años.¹¹

Vineeth Chandran K, y col reportan que el conocimiento de RCP básico entre los médicos jóvenes de la India encontraron un bajo desempeño en la evaluación, siendo necesaria mayor capacitación y prepararlos para responder a una emergencia médica.¹⁶ Mohammed Z y col demuestran un conocimiento subóptimo e inadecuado de RCP entre los médicos y estudiantes de medicina en un hospital representativo de Egipto. Sin embargo, los participantes informaron actitudes abrumadoramente positivas y entusiasmo hacia la implementación de la capacitación en RCP.²⁶ En Nigeria se reportan resultados similares.²⁷

Respecto a las dimensiones de las respuestas, se encontró un menor nivel conocimientos respecto a la identificación del Paro y la activación del sistema de respuesta de emergencias. Este resultado es similar a un reporte nacional²² y al estudio de Ghanem *et al.*, donde el 30,9 % de participantes respondieron que la primera respuesta ante un escenario de probable Paro Cardiorrespiratorio es establecer una escena segura y sólo un 9,5 % acertó al activar el sistema de emergencias local.²⁰ Por otro lado, en una investigación en 50 internos de medicina en India se encontró que antes de una capacitación de RCP, el 56 % podía reconocer un paciente en paro mientras que luego de una capacitación el porcentaje de participantes aumentó hasta un 86 %.¹⁶

En cuanto a las dimensiones de realización de un RCP de alta calidad y el empleo correcto de DEA, se llegaron a puntajes similares en un 23 % de participantes, similar a un reporte local¹⁸. En un estudio en múltiples países de Europa; Baldi *et al.*, encontró que había resultados mixtos respecto a la técnica de RCP: Específicamente un 90.2% conocía la tasa de compresiones/ventilaciones, un 69,7 % conocía la profundidad de las compresiones y un 57,8 % conocía la velocidad

de compresiones. En cuanto al manejo del DEA un 69,7 % lo usaría oportunamente y un 57,2 % reconocía su símbolo. Por otro lado, se encontró dificultades en reconocer un paro cardiorrespiratorio ya que solo el 49,3 % consideraba al paciente inconsciente o con respiración inadecuada como criterio de inicio de RCP.¹⁴ Esta última habilidad es la más crítica ya que de no iniciarse el RCP oportunamente, la probabilidad de supervivencia al paro cardiorrespiratorio es mínima.

El nivel de conocimientos "medio" sobre RCP básico se puede explicar por las prácticas hospitalarias durante la formación profesional y las capacitaciones en soporte vital básico durante los últimos años de estudios. Sin embargo, al no ser constantes o ser eminentemente teóricas, no se logró un mayor aprendizaje. Las certificaciones estandarizadas sobre RCP básico se realizan cada dos años para mantener conocimientos y habilidades actualizados. Otra razón de no obtener un nivel alto de conocimientos, puede ser la falta de uniformidad de criterios y enseñanza de RCP en las sedes hospitalarias. En el estudio previo de Iqbal *et al.*, ya se han visto un nivel subóptimo de conocimientos de RCP en médicos residentes y especialistas, los cuales están a cargo de internos y estudiantes de medicina.¹⁵

Es necesario que la capacitación teórica vaya acompañada de sesiones prácticas de RCP básica bajo estándares de la American Heart Association y/o del European Resuscitation Council. Las instituciones educativas y los organismos de gobierno deben garantizar la certificación de habilidades en RCP antes del inicio de la práctica médica tal como lo hacen en universidades de otras latitudes.^{6,14}

Entre las limitaciones del presente estudio tenemos que la evaluación es eminentemente teórica y virtual. Evaluar sólo los conocimientos teóricos del RCP, sería un primer paso en este aspecto; siendo necesarios nuevos trabajos de investigación y otra metodología se podrá evaluar las habilidades de los estudiantes para realizar y desarrollar una RCP de alta calidad.^{14,16,26} El paro cardiorrespiratorio es un evento que se presentan de manera súbita y en escenarios inesperados lo que puede no resultar sencillo debido a las diferentes conductas o actitudes que pueden asumir cada individuo; debido a que suele generar conmoción y aturdimiento entre el público presente.

La población estudiada son médicos egresados de una universidad pública y los resultados no podría extrapolarse a todos los médicos del país, sin embargo, el presente estudio proporciona un cuestionario revisado que podría utilizarse en otros estudios en el personal de salud, pues la RCP básica no es exclusiva del personal médico sino de todo el equipo de salud.

Conclusiones

Finalmente podemos concluir que el nivel de conocimientos sobre RCP básica es insuficiente en médicos recientemente egresados de una universidad pública peruana, con un menor nivel de conocimientos en el reconocimiento del paro cardiorrespiratorio respecto a la RCP de alta calidad y el uso correcto del DEA.

Financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores

LMJ participó en la concepción del artículo, metodología, recolección de datos, análisis, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final. JAS participó en la conceptualización, análisis de resultados, elaboración del manuscrito y aprobación de la versión final. RHP participó en la conceptualización, análisis crítico y aprobación de la versión final. JVR participó en la conceptualización, validación del cuestionario, análisis crítico y aprobación de la versión final. JAT participó en la conceptualización, diseño metodológico, análisis crítico y aprobación de la versión final.

Referencias

- Nodal Leyva PE, López Héctor JG, de La Llera Domínguez G. Paro cardiorrespiratorio (PCR): Etiología. Diagnóstico. Tratamiento. Rev. Cuba Cir [Internet]. 2006 [citado el 11 de abril de 2023];45(3-4):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932006000300019
- Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Part 3: Adult basic and advanced life support: 2020 American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation [Internet]. 2020;142(16 suppl 2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000916>
- Escobar J. Fisiopatología del paro cardiorrespiratorio. Fisiología de la reanimación cardiopulmonar. Revista Chilena de Anestesia. 2012;41(1):18-22. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/fisiopatologia-del-paro-cardiorrespiratorio-fisiologia-de-la-reanimacion-cardiopulmonar/>
- Coma-Canella I, García-Castrillo Riesgo L, Ruano Marco M, Loma Osorio Montes Á, Malpartida de Torres F, Rodríguez García JE. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en resucitación cardiopulmonar. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1999 [citado el 11 de abril de 2023];52(8):589-603. Disponible en: <https://www.revescardiol.org/es-guias-actuacion-clinica-sociedades-panola-articulo-X0300893299001528>
- García Guasch R, Cerda M. Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar a la población: uno de los pilares para mejorar la supervivencia de los pacientes en paro cardiaco. Med Clin (Barc) [Internet]. 2005;124(1):13-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775305715943>
- American Heart Association. Libro del proveedor de SVB en versión electrónica [Internet]. Heart.org. [citado el 11 de abril de 2023]. Disponible en: <https://ebooks.heart.org/es/product/libro-del-proveedor-de-svb-en-versin-electronica>
- OMS. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019 [Internet]. Paho.org. 2020 [citado el 11 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
- Abrams D, MacLaren G, Lorusso R, Price S, Yannopoulos D, Vercaemst L, et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in adults: evidence and implications. Intensive Care Med [Internet]. 2022;48(1):1-15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-021-06514-y>
- INCOR. Enfermedades al corazón son la segunda causa de muerte en el Perú [Internet]. Essalud. 2022 [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=enfermedades-al-corazonson-la-segunda-causa-de-muerte-en-el-peru>
- Núñez M, Mendoza P, Del Campo J, Chilca MI. Efecto del programa SERUMS en la equidad de la distribución de recursos humanos del primer nivel de atención en Perú. An. Fac. med. 2021;82(4):290-300. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v82i4.22019>
- Ssewante N, Wekha G, Iradukunda A, Musoke P, Kanyike AM, Nabukeera G, et al. Basic life support, a necessary inclusion in the medical curriculum: a cross-sectional survey of knowledge and attitude in Uganda. BMC Med Educ. diciembre de 2022;22(1):140.
- Albadi S, Al-Hadi H, Nadar SK. Knowledge and Attitudes toward Basic Life Support among Medical Students in Oman. Indian Journal of Critical Care Medicine. el 5 de septiembre de 2020;24(7):599-600.
- Ricci G, Herren T, Taramaraz V, Schnetzler N, Dupuis F, Schiffer E, et al. Basic Life Support Knowledge among Junior Medical and Dental Students, Communication Channels, and the COVID-19 Pandemic. Medicina. el 10 de agosto de 2022;58(8):1073.
- Baldi E, Contri E, Bailoni A, Rendic K, Turcan V, Donchev N, et al. Final-year medical students' knowledge of cardiac arrest and CPR: We must do more! International Journal of Cardiology. diciembre de 2019;296:76-80.
- Iqbal A, Nisar I, Arshad I, Butt UI, Umar M, Ayyaz M, et al. Cardiopulmonary resuscitation: Knowledge and Attitude of doctors from Lahore. Annals of Medicine & Surgery [Internet]. septiembre de 2021 [citado el 12 de marzo de 2024];69. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1016/j.amsu.2021.102600>
- Vineeth Chandran K, Abraham SV. Basic Life Support: Need of the Hour—A Study on the Knowledge of Basic Life Support among Young Doctors in India. Indian J Crit Care Med 2020;24(5):332-335.
- Chuquihuanca Obeso AM, Liza Guevara CM. Nivel de conocimientos de Soporte Vital Básico en estudiantes de medicina de una universidad pública de Lambayeque, 2021. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2021. [Internet]. Edu. pe. [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9220>

18. Bellido C, Antony J. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar básico en internos de medicina humana de la Universidad Privada San Juan Bautista durante diciembre de 2021 - abril de 2022. Universidad Privada San Juan Bautista; 2022. [Internet]. Edu.pe. [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3883>
19. Sayee N, McCluskey D. Factors Influencing Performance of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) by Foundation Year 1 Hospital Doctors. *Ulster Med J* 2012;81(1):14-18.
20. Ghanem E, Elgazar M, Oweda K, Tarek H, Assaf F, Wanees M, *et al.* Awareness of Basic Life Support among Egyptian Medical Students; a Cross-Sectional Study.
21. Chanamé P, Giancarlo A. Nivel de conocimiento de reanimación cardiopulmonar en internos de medicina de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque-2022. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2022. [Internet]. Edu. pe. [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10229>
22. Meza M, Alejandra S. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar en internos de medicina de la Universidad Privada San Juan Bautista en el año 2021. Universidad Privada San Juan Bautista; 2021. [Internet]. Edu. pe. [citado el 06 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3368>
23. Gutiérrez-Aguirre SF, Horta-Padilla I, Vivanco-Lira A, Urzúa-González AR, Nieto-Saucedo JR. Conocimiento actual de la reanimación cardiopulmonar en la población universitaria del centro-occidente de México. *Cardiovasc Metab Sci* [Internet]. 2020;31(4):117-25. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardiovascular/cms2020/cms204c.pdf>
24. Willmore RD, Veljanoski D, Ozdes F, Stephens B, Mooney J, Crumley SG, *et al.* Do medical students studying in the United Kingdom have an adequate factual knowledge of basic life support? *World Journal of Emergency Medicine*. 2019;10(2):75.
25. Alghamdi Y, Alghamdi T, Alghamdi F, Alghamdi A. Awareness and attitude about basic life support among medical school students in Jeddah University, 2019: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(7):2684.
26. Mohammed Z, Arafa A, Saleh Y, Dardir M, Taha A, Shaban H, *et al.* Knowledge of and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation among junior doctors and medical students in Upper Egypt: cross-sectional study. *Int J Emerg Med*. diciembre de 2020;13(1):19.
27. Adewale BA, Aigbonoga DE, Akintayo AD, Aremu PS, Azeez OA, Olawuwo SD, *et al.* Awareness and attitude of final year students towards the learning and practice of cardiopulmonary resuscitation at the University of Ibadan in Nigeria. *African Journal of Emergency Medicine*. marzo de 2021;11(1):182-7.